

Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas
Trabalho de Conclusão de Curso:
Professores: Andrea Marilza Libano e Raphael Igor.

Moisés de Oliveira Cintra e Silva

BOTÂNICA PARA OS SENTIDOS:
PREPOSIÇÃO D PLANTAS PARA ELABORAÇÃO DE UM JARDIM SENSORIAL

Brasília, 2014

Botânica para os sentidos: a escolha das espécies na elaboração de um jardim sensorial inclusivo para o estudo das ervas medicinais.

RESUMO:

O reconhecimento do uso das plantas medicinais tornou-se uma política pública. Cria-se com isso uma ampla demanda pedagógica na prática docente da botânica que desprivilegia os estudantes cegos por sua metodologia ser basicamente visual. Este trabalho propõe contribuir para a escolha de espécies vegetais que se adaptem em pequenos espaços para a criação de um jardim sensorial para aulas práticas de botânica sobre as ervas medicinais que convida o estudante a usar os sentidos do tato, paladar e olfato como forma de perceber as características de cada espécie. As cinco espécies possíveis de serem estudadas foram eleitas de acordo com suas morfologias bem como a estrutura física adequada para garantir a acessibilidade dos estudantes cegos.

Palavras-Chave: Educação Inclusiva. Jardim sensorial. Morfologia. Plantas Medicinais. Botânica.

Sensory Botany: development of an inclusive sensory garden for the study of medicinal herbs.

¹ Graduando em Licenciatura do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Brasília-UniCEUB. moisescintras@gmail.com

² Mestre em Botânica professora do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Brasília-UniCEUB.

Abstract : The study of the medicinal plants has become a public policy. Creating a large demand in the teaching botany to underprivileged blind students by its methodology be primarily visual teaching practice. This paper proposes the creation of an inclusive garden for practical classes on botanical herbs that invites the student to use the senses of touch, taste and smell as a way to understand the characteristics of each species. The five possible species to be studied were chosen according to their morphology and the appropriate physical structure to ensure accessibility for blind students.

Key-Words: Inclusive Education. Sensory garden. Morphology. Medicinal Plants. Botany.

INTRODUÇÃO

Os Jardins são uma antiga terapia. Suas formas de construção desde os primórdios buscam estimular os sentidos humanos. E sempre tiveram uma existência marcante no desenvolvimento cultural de diferentes povos da antiguidade como babilônicos, egípcios, gregos, romanos e árabes (LEÃO, 2007) Seja como lazer, seja por suas propriedades terapêuticas, o contato com a natureza e seu diverso uso tem relevância em todas as civilizações.

Enquanto cultura, os conhecimentos das propriedades medicinais das plantas foram salvaguardados por milênios por meio das comunidades tradicionais, e só depois, com o surgimento das pesquisas bioquímicas podem ser então legitimados. O estudo sobre o uso das plantas medicinais para fins terapêuticos é fruto de uma longa relação, seja da sistemática observação do comportamento de animais, além das experiências empíricas e a transmissão ancestral (RODRIGUES, 2002.).

No século XX, o desenvolvimento dos estudos da indústria farmacêutica postulou um cenário que tornou secundário o conhecimento popular das plantas medicinais procurando deslegitimá-lo. No Brasil, esse movimento pode ser observado particularmente entre as décadas de 1950 a 1970 (SANTILLI, 2005 apud ARNT, 2001). Na década de 1980 aumentaram os estudos e resgates desses conhecimentos respeitando os seus contextos de origem (SANTOS, 2011).

Com o aprimoramento das técnicas de cultivo, na década 1970 a dimensão estética torna-se aliada à terapêutica consolidando-se em uma modalidade de tratamento. Neste contexto é criada a horticultura terapêutica onde o cultivo das plantas é pensado a partir de uma seleção de espécies específicas formando jardins que estimulem os sentidos. A botânica, a arte, arquitetura e a educação fizeram e fazem parte da evolução do conceito de jardim. Essa é a ideia principal dos jardins sensoriais, quando se alia contato com natureza, estímulo dos sentidos e a dimensão terapêutica (BORGES e PAIVA, 2009).

Ainda nos dias de hoje os jardins são locais de encontro, descanso e lazer, práticas ao ar livre e perto da natureza, em contraste à grande parte da rotina da cidade. Porém, parte da população é excluída de usufruir desses espaços. Para as pessoas com

necessidades especiais, como a baixa visão e a cegueira, terem acesso a esses lugares de lazer precisam de uma estrutura física adequada que os inclua. Isso porque, o modo como os parques e jardins são pensados, planejado e construído, privilegia o sentido da visão para seu uso. Os deficientes visuais são especialmente excluídos dessa experiência (LEÃO, 2007).

Uma parcela significativa de brasileiros é deficiente visual. Segundo o Instituto Brasileiro de Pesquisa de Geografia e Estatística (IBGE), perto de 8,7% da população de brasileiros possui algum tipo de deficiência visual, cerca de 16,6 milhões de pessoas. Desse número, 159 mil são cegos. A maioria com dificuldade permanente ou progressiva de enxergar. A região Centro-Oeste possui a terceira maior concentração de deficientes visuais do Brasil, que é 3,7% da população (MINISTÉRIO DA SAUDE, 2006).

É muito justo assegurar que essa parte significativa da população tenha acesso pleno a todos os serviços e benefícios públicos, de diferentes áreas. Sejam os de educação, de lazer, saúde, trabalho. Entre eles, poder desfrutar dos benefícios dos jardins. Embora seja uma preocupação muito recente é relevante considerar que, além do caráter terapêutico, o jardim sensorial apresenta-se como importante laboratório para a formação de estudantes e professores cegos e videntes que estejam aprendendo sobre botânica. Podem aprender a discriminar e compreender as estruturas morfológicas das plantas usando o tato; apurar e ampliar o olfato; explorar o paladar. É uma experimentação sensorial agradável para todos, cegos e videntes (LEÃO, 2007).

Não poderia ser diferente no acesso aos conhecimentos da área de biologia e em suas disciplinas como a Botânica. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Curso de Ciências Biológicas:

Mais do que fornecer informações, é fundamental que o ensino de Biologia se volte ao desenvolvimento de competências que permitam ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las, quando for o caso, enfim compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos da Biologia e da tecnologia (PCNs de Ciências Biológicas, 2001).

Segundo o Ministério de Educação (MEC, 2001), o papel do conhecimento é criar ferramentas em direção à autonomia diferenciando suas linguagens para alcançar o maior número de educandos. Ainda nas diretrizes curriculares nacionais para o curso de

Ciências Biológicas, enfatiza-se a importância do profissional compreender o caráter evolutivo da vida através dos tempos tanto em uma dimensão biológica como também na dimensão social. Pressupõe o estudo de diferentes linguagens em diferentes esferas procurando criar pontes possíveis entre o conhecimento tradicional e o científico assegurando a acessibilidade deste conhecimento para todos.

No caso dos Jardins, os mesmos podem servir como ferramenta para estudos de Botânica com fins terapêuticos culminando na criação de políticas públicas. Em convergência com as diretrizes curriculares para o curso de Ciências Biológicas, e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) viabilizam os conhecimentos de biologia, além de fortalecer na alfabetização científica, artigos científicos, estudos e demais literaturas que já versam sobre a importância do tema.

Já no Brasil, diversas pesquisas demonstram a importância do Jardim Sensorial para ensino de Ciências enquanto instrumento metodológico de inclusão e aprendizado para tratamentos fisioterápicos de pacientes em reabilitação (BORGES; PAIVA, 2009). Sobretudo como ferramenta pedagógica que beneficia tanto o usuário educando como o educador.

A educação inclusiva no Brasil é uma demanda pedagógica legítima prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação/1996. Art.59 Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

I- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organizações específicas para atender as suas necessidades; [...]

No PNE/MEC de 2001 foi estabelecido como meta, no item sobre formação de professores:

5.) Estabelecer, dentro de um ano, parâmetros e diretrizes curriculares para os cursos superiores de formação de professores e de profissionais da educação para os diferentes níveis e modalidades do ensino, que assegurem: [...] – a inclusão da problemática específica dos alunos portadores de necessidades especiais nos programas de formação de docentes; [...]

No PNE/MEC de 2011 foi abordado como estratégia em dois itens:

4.5) Fomentar a educação inclusiva, promovendo a articulação entre o ensino regular e o atendimento educacional especializado complementar ofertado em salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em instituições especializadas.

12.5) Ampliar, por meio de programas especiais, as políticas de inclusão e de assistência estudantil nas instituições públicas de educação superior, de modo a ampliar as taxas de acesso à educação superior de estudantes egressos da escola pública, apoiando seu sucesso acadêmico.

Portanto, dentro do contexto pedagógico, espera-se legalmente que a educação seja inclusiva, podendo contemplar todo e qualquer sujeito, independente de sua necessidade educacional. Porém, é importante compreender essas necessidades de aprendizagem para então buscar criar condições de igualdade.

Para um estudante cego conseguir criar mentalmente a imagem de algum objeto que está sendo estudado, muitas vezes precisa se valer da compreensão de imagens mentais já existentes. E para criar essas imagens, o tato pode ser um dos principais meios. Aliando-se a outros como o olfato, a audição e o paladar. O tato oferece diversas informações do objeto estudado: Forma, textura, temperatura. Porém, segundo Nunes e Lomônaco (2010), o tato é uma forma limitada de percepção dos objetos. É necessário que o objeto seja percorrido por completo para gerar uma imagem à pessoa que o toca. Enquanto para o vidente, uma rápida visão já seria suficiente para identificar o mesmo objeto. Porém, a qualidade descritiva do cego e sua capacidade de perceber detalhes por meio do tato, o habilita para a compreensão e o aprendizado tanto quanto um estudante vidente. Ochaíta e Rosa (1995) relatam que chamam essa habilidade de *tato ativo* ou *sistema háptico*, onde o tato se articula com sentidos relacionados à receptores musculares, articulatórios motores e de equilíbrio e demais estímulos de campos mais sutis que muitos videntes não são capazes de perceber. O que quer dizer que a falta de visão não significa uma barreira para sua capacidade de percepção do mundo, pois o cego possui uma organização dos sentidos, embora diferente dos videntes.

“As coisas do mundo têm qualidades múltiplas, muitas delas não visuais. É a partir dessas qualidades que temos que pensar o trabalho com cegos” (NUNES e LOMÔNACO, 2010).

A proposta de se criar um ambiente educacional como o Jardim Sensorial vem da necessidade de tornar equânime o outro sentido, para além do sentido da visão na aprendizagem, criando um ambiente de educação cooperativa e inclusiva. Além de dispor de uma organização funcional, o espaço precisa ter boas condições de mobilidade e acessibilidade, preservando os educandos de obstáculos que possam ser perigosos e proporcionando maior autonomia. A escolha das espécies estudadas também precisa de critérios de segurança sendo desta maneira a possível criação com adequação e qualidade para um espaço pedagógico inclusivo.

Algumas experiências de jardins sensoriais já foram empreendidas no Brasil como mostra o levantamento da tese de Leão (2007). No Rio Grande do Sul foi criado em 2001 o Jardim das percepções de Nova Petrópole. Conta com uma estrutura de 1.000 metros quadrados com caminho para cadeira de rodas rebaixado em relação ao solo para garantir o acesso tanto ao cadeirante quanto aos demais. No Rio de Janeiro o jardim sensorial fica no Jardim Botânico. Foi inaugurado em 1995 e criado com foco na acessibilidade para cegos. A escolha das espécies foi feita para explorar as experiências de tato paladar e texturas. Em São Paulo existem três jardins sensoriais. Um no Jardim Botânico, fundado em 2003 e explora texturas, aromas e sons e tem ênfase na acessibilidade de pessoas com redução de mobilidade. Inaugurado em 2006, o Parque do Trote é mais um deles, com uma área de 200mil m². A iniciativa aproveitou a obra de revitalização da antiga Sociedade Paulista de Trote, de atividades hípias. A infraestrutura soma diferentes atrações e públicos, de mobilidade reduzida, cegos inclusive o público infantil. Deseja-se implementar também atividades de equoterapia (terapia com cavalos). Em Bauru, São Paulo, inspirado pelo Jardim sensorial do Rio de Janeiro, em área da APAE (Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais) foi inaugurado em 2007 mais um jardim sensorial. Dentre os objetivos destaca-se:

Estimular o desenvolvimento físico, mental e espiritual das pessoas atendidas pela instituição; ativar a percepção; estimular além dos sentidos clássicos da visão, audição, olfato, gustação e tato, a “propriocepção” e o equilíbrio; proporcionar o contato com natureza; oferecer novos espaços para a aprendizagem de cores, plantas, animais etc. (LEÃO, 2007)

Esses objetivos sem dúvida contemplam de maneira geral todos os espaços mencionados. É o que também caracteriza o jardim como um lugar terapêutico. A

construção de jardins sensoriais com uma infraestrutura acessível embora incipiente é uma ação que começa a se tornar expressiva e vai consolidando a dimensão social da acessibilidade , além de promover a alfabetização científica.

Este trabalho tem como objetivo selecionar um grupo de espécies para serem indicadas para a utilização na construção de um jardim sensorial, voltada à prática de educação inclusiva relacionado à baixa visão e/ou cegueira.

METODOLOGIA

Foram selecionadas 10 espécies de plantas medicinais para estudo morfológico usando também como base o estudo dos sentidos, o toque tátil, o aroma e o sabor como maneira de identificação para fazer parte de um Jardim Sensorial. (Tabela 1)

Tabela 1: Classificação ao nível de família, espécie e nome popular das 10 plantas com potencial para jardim sensorial estudadas e apresentadas.

Família	Nome Científico	Nome Popular
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	Alecrim
Lamiaceae	<i>Lavandula dentada L.</i>	Lavanda
Asteraceae	<i>Stévia rebaudiana B.</i>	Stévia
Geraniaceae	<i>Pelargonium hortorum B.</i>	Gerânio
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum L.</i>	Manjeriço
Lamiaceae	<i>Mentha arvensis L.</i>	Menta
Lamiaceae	<i>Mentha piperita L.</i>	Hortelã Pimenta
Liliaceae	<i>Aloe vera L.</i>	Babosa
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus DC.</i>	Capim Limão
Lamiaceae	<i>Plectranthus ornatus C.</i>	Boldo Chinês

Foram pesquisados e estudados as características morfológicas baseadas no livro dos autores Vidal & Vidal (2000) “Botânica-Organografia. Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos”. Foram consideradas, as características morfológicas das ervas medicinais, forma do limbo, bordo, textura das folhas, pilosidade e nervação das folhas. Além das morfológicas, foram avaliadas características sensoriais com base nos parâmetros utilizados por Leão (2007) com modificações. As características sensórias foram avaliadas quanto ao:

- Limbo (forma das folhas) – linear, unciforme, cuneiforme, lobulado, ovalada, oblonga estreita, lanceolada;
- Bordo (das folhas) – liso, serreado;
- Nervação – quanto a disposição das nervuras: uninérvea, peninérvea, peltinérvea;

Ambos os estudos tem como referência didática o auxílio à identificação, avaliação e escolha das plantas que se adequariam no jardim. Para escolha das plantas, foram utilizados critérios de exclusão. Os critérios de exclusão foram:

Presença de características alergênicas, presença de óleos essenciais que podem causar irritação e de partes perfuro cortantes.

O Laboratório Verde no bloco seis do UniCEUB será o espaço escolhido para a criação do jardim sensorial como ferramenta metodológica para estudantes de outras cursos e dos estudantes inclusivos para agregar na área de Ciências Biológicas. A área do espaço possui 11 canteiros verticais, sendo que cinco, serão utilizadas a princípio para a criação do jardim. Destes cinco canteiros verticais cada uma delas possui 1.59m de largura por 1.33m de altura e 30 nichos, totalizando 150 nichos aonde serão acomodados as plantas medicinais. Cada canteiro acomodará 30 plantas de uma mesma espécie, possibilitando o fácil manuseio das plantas que serão implantadas em espaços de 18cm de profundidade por 15cm de largura. O espaço dos canteiros até a entrada do laboratório possui 2.30m até a escada e 3.10m até a parede, e o espaço no total possuem 19m de comprimento e ainda possui mais espaços disponíveis para a possibilidade de expansão do Jardim Sensorial, como mostra a Figura 1.



Figura 1: Espaço do Laboratório Verde do bloco 6 do UniCEUB. A) Nichos que compõem os canteiros do jardim vertical. B) Visão geral do espaço.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foi feito o estudo e análise de 10 espécies de plantas medicinais, pertencentes a 10 gêneros e cinco famílias. A família mais representada foi Lamiaceae, por cinco espécies (Tabela 1). As lamiáceas são uma grande família de plantas, em sua grande maioria de ervas que apresentam a presença de óleos essenciais. Por esse motivo também tem seu uso muito difundido, seja na culinária, na confecção de fragrâncias de perfumes ou no uso medicinal (MAIA, 2009). A presença de óleos essenciais é uma característica desejável nas plantas a serem utilizadas para compor jardins sensoriais, uma vez que o olfato é um sentido importante para as pessoas com baixa-visão ou cegueira, sendo uma característica detectável e distinguível nas mesmas. Mesmos para as pessoas videntes, o olfato é um sentido importante a ser explorado em educação ambiental, como dito por Kobayashi (1991 apud Borges e Paiva 2009), que a mudança de percepção em relação à natureza passa pela experiência direta do indivíduo do contato com os elementos naturais por meio dos sentidos básicos da percepção humana, como visão, tato, paladar, olfato e audição.

Das 10 ervas medicinais as cinco excluídas apresentaram características que podem trazer alguma irritação e/ou incomodo. A Menta (*Mentha arvensis*) e o Hortelã

Pimenta (*Metha piperita*) e o Boldo Chinês (*Plectranthus ornatus*), possuem em sua composição, óleos essenciais que ao entrarem em contato com os olhos e mucosas podem causar irritação (LORENZI, 2000). Em outros trabalhos como no artigo de Camacho (2013) sobre Roda das Sensações, no trabalho de extensão, eles incluem a hortelã que, apesar do risco, tem todo um controle por orientação de responsáveis da área de inclusão para cegos, por prevenção e cuidado no manejo com as plantas. Já o Capim Limão (*Cymbopogon citratus*) e a Babosa (*Aloe vera*), possuem no bordo de suas folhas uma característica cortante e pontiaguda que de fato foram critérios de exclusão pela possibilidade de causar irritação. O que diante dos critérios abordados, as plantas são impróprias para o uso de um jardim sensorial que tem como intento abordar o estímulo dos sentidos (tabela 2).

Foram selecionadas como potenciais para compor um jardim sensorial as plantas: Alecrim (*R. officinalis*), Lavanda (*L. dentada*), Stévia (*S. rabaudiana*), Gerânio (*P. hortorum*), Manjerição (*O. basilicum*) (Figura 2). Todas são de fácil manuseio, por não apresentarem partes perfuro cortantes e apresentam características marcantes no estímulo aos sentidos, do paladar, olfato e tato. A lavanda e o gerânio na característica do sabor, elas não são comestíveis, apesar de possuírem sabor, não são aconselháveis por serem desagradáveis ao paladar (tabela 2). Com exceção de stévia, todas apresentaram aroma característico, no entanto o aroma delicado da stévia é também uma característica distintiva, podendo ser usada na inclusão para pessoas de baixa-visão por permitir explorar vários sentidos sem riscos durante o manuseio.

Quanto às características morfológicas, a forma do limbo se mostrou bastante diversificada, com cinco tipos representados, um em cada espécie, sendo esta uma característica morfológica importante a ser explorado pelo tato para a distinção das espécies. Por outro lado, a forma do bordo apresentou pouca variação entre as espécies escolhidas, sendo quatro delas com bordo liso e somente a lavanda com bordo serrilhado. A disposição das nervuras na folha (nervação) apresentou três tipos distintos nas cinco espécies estudadas (tabela 2).

Tabela 02: Características morfológicas e de estímulo sensorial de 10 espécies analisadas.

Nome Popular	Morfologia			Sentido			
	Forma do limbo	Bordo	Nervação	Fácil manuseio	Aroma	Sabor	Adequada
Alecrim	Linear	Liso	Uninérvea	Sim	Sim	Sim	Sim
Babosa	Unciforme	Serrilhado	Uninérvea	Não	Não	Não	Não
Boldo Chinês	Cuneiforme	Serrilhado	Peninérvea	Não	Não	Não	Não
Capim Limão	Linear	Serrilhado	Uninérvea	Não	Sim	Não	Não
Gerânio	Lobulado	Liso	Peltinérvea	Sim	Sim	NC*	Sim
Hortelã Pimenta	Ovalar	Serrilhado	Peninérvea	Não	Sim	Sim	Não
Lavanda	Oblonga estreita	Serrilhado	Uninérvea	Sim	Sim	NC*	Sim
Manjerição	Ovalar	Liso	Peninérvea	Sim	Sim	Sim	Sim
Menta	Ovalar	Serrilhado	Peninérvea	Não	Sim	Sim	Não
Stévia	Lanceolada	Liso	Peninérvea	Sim	Não	Sim	Sim

*NC = não comestível

O Alecrim (*Rosmarinus officinalis*), Lavanda (*Lavandula dentada*) e Manjerição (*Ocimum basilicum*) possuem aroma agradável. Isso se deve ao fato dessas espécies serem da família das lamiáceas. Além dessas vantagens, as plantas dessa família são fáceis de cultivo e colheita. Quanto a suas formas, as lamiáceas podem ter variações quanto ao limbo ou suas disposições embora suas folhas sejam do tipo simples (LORENZI e MATOS 2000). Mas todas possuem uma textura com pêlos responsáveis pela secreção dos aromas característicos dessas plantas. Neste caso as plantas da família das lamiáceas representaram a maioria entre o grupo de espécies que foram incluídas por possuírem óleos essenciais que as tornam aromáticas e atrativas ao olfato e por não apresentarem nenhuma toxicidade. Facilitado assim o manuseio através do tato.

O Gerânio (*Pelargonium hortorum*) é relatado na literatura como apresentando um componente de toxicidade, no entanto ele foi incluído para composição do jardim

sensorial devido ao seu potencial na exploração do tato e do olfato, sendo orientado ao visitante que não é adequado o seu consumo. Mesmo porque, a toxicidade é bem leve, Segundo a ASPCA (Sociedade Americana para a Prevenção da Crueldade a Animais, 2011), não causa irritação ao ser tocado, no entanto ele não é comestível. O Gerânio é da família das geraniáceas e é muito utilizado por seus óleos essenciais. Possui um aroma muito marcante e uma textura macia (LORENZI e MATOS 2000).

A Stévia (*Stévia rebaudiana*) não possui aroma como as demais escolhidas. Sua característica marcante, além das flores próprias da sua família de asteráceas, é o gosto adocicado de suas folhas. A planta é subarborescente como as demais de sua família (FILHO e MALAVOLTA 1996)

As espécies possuem alto potencial a ser trabalhado do ponto de vista pedagógico no sentido do estudo botânico e morfológico. Além do jardim promover a interação dos estudantes com as plantas e com o meio natural, estimula a educação ambiental, e a conscientização do cuidado e a importância que as plantas medicinais têm. Justo que o uso medicinal e terapêutico, como na aromaterapia, têm o uso dos óleos essenciais das ervas, que tem alto poder de tratamento e prevenção de doenças, ampliando também assim outros métodos e conhecimentos como homeopatia e fitoterapia (CHASSOT, 2002).

O uso de jardins sensoriais como ferramenta para a educação inclusiva é apontado por vários autores como uma ferramenta importante, que no meio acadêmico se torna uma metodologia formal, podendo ser utilizado como recurso pedagógico e de divulgação científica. Segundo Borges & Paiva (2009), o jardim sensorial ajuda a desenvolver um ambiente capaz de proporcionar um contato sensorial mais próximo com a natureza, estimulando a qualidade de vida e o estímulo sensorial. Contribui para a divulgação científica e para o conhecimento de botânica, além do estímulo e incentivo à educação ambiental.



Figura 2: Plantas selecionadas para compor o jardim sensorial: A) Alecrim B) Gerânio C) Manjericão D) Stévia E) Lavanda.

É muito importante que iniciativas como estas possam ser construídas na dimensão pedagógica para ampliar o olhar sobre a educação inclusiva, sobretudo nos ambientes de formação, seja em licenciatura ou bacharelado. É preciso criar mais estudos que explorem as potencialidades dos sentidos como ferramentas educativas inclusivas, criando espaço para a alfabetização científica, para a formação de educadores na área de botânica (CHASSOT, 2002). Justo que o jardim se torne também um espaço com propostas de utilização para outros cursos da própria instituição, como Nutrição, Enfermagem, Gastronomia e Biomedicina, sendo esse uma ferramenta pedagógica para educação inclusiva e interdisciplinar bastante significativa em meio acadêmica.

A contribuição deste trabalho é sobre um olhar para a inclusão de estudantes cegos por meio da escolha ideal de espécies de plantas medicinais para a criação de um jardim sensorial que poderá ser construído em espaços urbanos, reduzidos e/ou verticais. Para torná-lo acessível à estudantes e professores cegos é muito importante que além das espécies sejam bem selecionadas, o espaço ofereça todas as condições de acessibilidade. Mas, sobretudo, este trabalho procurou despertar nossa visão a respeito dos recursos naturais vegetais e de ampliar significativos aprendizados advindos da empatia com o outro e com nossos próprios sentidos.

Segundo Nunes e Lomônaco (2010), é possível programar metodologias inclusivas partindo da perspectiva de potenciais dos estudantes cegos ao invés de focar no que eles não podem desenvolver. E dessa maneira experimentar o quanto nós podemos aprender com essa troca, partilha de saberes, além de também ser uma ferramenta metodológica para contribuir para a formação de estudantes que utiliza do jardim, é também um convite à atenção da saúde e do bem estar geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram selecionadas cinco espécies para compor o jardim: o alecrim, lavanda, manjerição, gerânio e stévia. Todas sendo possíveis de ser manejadas por pessoas de baixa visão e ou cegueira, uma vez que não apresentam partes tóxicas e perfuro cortantes. Além disso, apresentam uma variação morfológica que possibilitara o uso do jardim para práticas inclusivas de fundamentos de morfologia ambiental. Sendo assim, a partir dos resultados do presente estudo será possível a formação de um jardim sensorial, a ser iniciada no Laboratório Verde no bloco 6 do UniCEUB. A partir do plantio dessas cinco espécies será possível a realização de aulas práticas no jardim sensorial, nas disciplinas de Educação Inclusiva e de Botânica dos cursos de graduação do UniCEUB.

Quando o jardim for efetivado é importante, que todos os reparos físicos do espaço sejam feitos, como o piso tátil, o corrimão de apoio que facilite o acesso ao jardim e que todas as plantas escolhidas para estarem no jardim apresentem identificações em braille com nome popular, o nome científico e a família de cada uma delas. Mosquera (2009) explicita que o cego não vive num mundo à parte, mas que interage com o meio e precisa se sentir integrado à sociedade, sendo a alfabetização pelo braille a melhor ferramenta de inclusão. Baptista (2000) acredita que o braille se torna uma ferramenta relevante a educação e à formação de professores, possibilitando também o atendimento e apoio ao estudo da botânica referente às ervas medicinais para graduandos com necessidades relacionadas à visão. Com isso, permitindo sua conexão com o universo do conhecimento e da informação, contribuindo significativamente com a alfabetização científica no auxílio à formação de graduandos cegos (CHASSOT, 2002).

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, José Antonio Lages Salgado. **A invenção do Braille e a sua Importância na Vida dos Cegos**. Lisboa: Comissão de Braille, 2000. Disponível em: <http://www.gesta.org>. Acesso em 01 ago. 2014.

BORGES, T. A.; PAIVA, S.R. Utilização de Jardim Sensorial como recurso didático. **Revista Metáfora Educacional**, n. 7, p. 27-32, dez. 2009. Disponível em: http://www.valdeci.bio.br/pdf/utilizacao_do_jardim_BORGES_PAIVA.pdf. Acesso em: ago/2014.

BRASIL, “*LEI nº 9394 de 20.12.96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*”. **Diário da União**, ano CXXXIV, n. 248, de 23 de dezembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 156 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 31).

CAMACHO, G.S.; CUSTÓDIO, L.; OLIVEIRA R.C.; “**Roda das sensações**”: Uma atividade com plantas no museu. Em. Ex. Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 77-88. 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20826/12656>. Acesso em: 27 de set/2014.

CHASSOT, ATTICO. *Alfabetização Científica: Uma ferramenta de inclusão social*. **Revista Brasileira de Educação**, nº21, set/dez, 2002, p. 157-158. Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>.

FILHO, O. F. & MALAVOLTA, E. (1996) - Sintomas de desordens nutricionais em estévia *Stevia rebaudiana* (Bert.) Bertoni. *Scientia Agricola*. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-90161997000100008&script=sci_arttext, Acesso em: 5 de out/ 2014.

GASPAR, E. D. **Aromaterapia: Uso terapêutico das essências**. Rio de Janeiro: Pallas, 2004.

LEÃO, J. F. M. C. **Identificação, seleção e caracterização de espécies vegetais destinadas à instalação de jardins sensoriais táteis para deficientes visuais, em Piracicaba (SP), Brasil**. 2007. 136f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-18102007-104447/pt-br.php>, Acesso em: julho de 2014

LORENZI, H. E. MATOS, J, A. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. 2ª edição. INSTITUTO PLANTARUM DE ESTUDOS DA FLORA LTDA, São Paulo. 325pg, 2000.

MAIA, J. T. L. S.; MARTINS, E. R.; COSTA, C. A.; FERRAZ, E. O. F.; ALVARENGA, I. C. A.; SOUZA JÚNIOR, I. T.; VALADARES, S. V. Influência do cultivo em consórcio na produção de fitomassa e óleo essencial de manjerição (*Ocimum basilicum* L.) e hortelã (*Mentha x villosa* Huds.). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v.11, n.2, p.137-140, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722009000200004&script=sci_arttext. Acesso em: 17 de set/2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, “*PARECER CNE/CES 1.301/2001 – Cria Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas*”, de 7 DE DEZEMBRO DE 2001, Seção 1, p. 25.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, jun. 2006b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>. Acesso em 29 de maio. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 971, de 03 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, mai. 2006c. Disponível em:

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portariafito.pdf>. Acesso em 29 de maio. 2014.

MOSQUERA, Carlos Fernando França. **Deficiência visual**. Curitiba, PR: Editora IBPEX, 2009.

NUNES, Sylvia; LOMÔNACO, José Fernando Bitencourt, “O aluno cego: preconceitos e potencialidades”, **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v.14, n.1, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a06>. Acesso em: mai/2014.

OCHAITA, Esperanza; ROSA, Alberto. **Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas**. In: COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro (org.) **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. v.3, p.183-197. Disponível em: <http://www.diversidadeemcena.net/artigo03.htm>. Acesso em: out/2014.

RODRIGUES, ANGELO. *Biodiversidade e Etnociência de plantas medicinais da comunidade*. Minas Gerais, 2002. Disponível em: <http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/fitotecnia/2002/201620f.pdf>. Acesso em: 29 mai 2014.

ROSSATO, A, E. , PIERINI, M.M. AMARAL, P, A. SANTOS, R, R. ZANETE, V, C. **Fitoterapia Racional: Aspectos taxonômicos, Agroecológico, Etnobotânico e Terapêuticos**. 1ª edição. V.1, ed. DIOESC, Florianópolis. 166pg, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/1628/Fitoterapia%20Racional.pdf?sequence=2>. Acesso em: 23 ago/2014.

SANTILLI, JULIANA apud ARNT, RICARDO. **“O Negócio do Verde”**. Matéria jornalística publicada na Revista “Exame”, ano 35, nº 9, de 02 jun. 2001. Disponível em: <http://www.reid.org.br/arquivos/00000047-REIDx001.pdf>. Acesso em: 09 de ago/2014.

SANTOS, R.L.; GUIMARAES, G.P.; NOBRE, M.S.C.; PORTELA, A.S. **Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde**. Rev. bras.

plantas med, Botucatu, vol.13, no.4, 2011. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722011000400014> . acesso em: 04 jun. 2014.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica-Organografia. Quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos.** Ed. UFV, Viçosa, 4º Ed, rev. Ampli. 124p. 2003.